

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-110626

(43)Date of publication of application : 22.04.1994

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
B41J 29/38

(21)Application number : 04-256845

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 25.09.1992

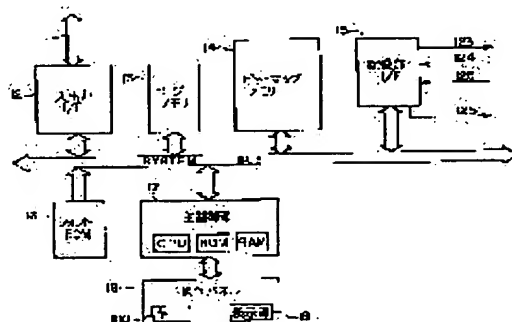
(72)Inventor : UEDA SHIGERU

(54) PRINTER AND PRINTING SYSTEM USING THE SAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To confirm the generation of error or the condition of the printer on the side of an external equipment by receiving printing data from the external equipment in the form of codes, expanding these data into printing image data and transmitting this image to the external equipment.

CONSTITUTION: Document data inputted from a host computer are stored in a page memory 13 for the unit of a page, and image data expanded into a bit map by a main control part 17 are stored in a bit map memory 14. In this case, when a request command for returning the expanded data is added to the inputted document data, the main control part 17 returns the dot data stored in the memory 14 to the host computer without sending any recording start signal. The host computer converts the resolution of the dot image and displays the returned printing image. When a printing starting command is inputted after confirming there is no problem in this display content, the main control part 17 outputs a printing starting instruction to a recording part interface 15.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.07.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3158378

[Date of registration] 16.02.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The airline printer characterized by having an expansion means to be the airline printer which prints by receiving the print data from an external instrument, to receive the print data from an external instrument by cord formation, and to develop to a printing image data, and a transmission means to transmit said printing image to said external instrument.

[Claim 2] The airline printer which is an airline printer which prints by receiving the print data from an external instrument, and is characterized by having an input means to input a transmission demand of the status information of an airline printer from an external instrument, and a transmission means to transmit the various status information of an airline printer to said external instrument according to the transmission demand inputted by said input means.

[Claim 3] An input means to be the airline printer which prints by receiving the print data from an external instrument, to be connected to two or more external instruments, to choose one of said two or more of the external instruments, and to input printed information, A detection means to detect generating of the error which originates in the data from said external instrument at the time of data reception [external instrument / by said input means], When an error is detected with said detection means and the request to receipt from other external instruments is during a halt of operation by the means for stopping which suspends reception or printing actuation, and said means for stopping The airline printer characterized by having a printing means to make evacuate and memorize the print data which are carrying out current reception, and to receive and print the print data from an external instrument besides the above.

[Claim 4] Said printing means is an airline printer according to claim 3 characterized by reading the evacuated print data and making it print, when print data are again received from the external instrument leading to an error.

[Claim 5] An expansion means to be the printing system which prints from an external instrument by receiving print data to an airline printer, to receive the print data from an external instrument by cord formation, and to develop to a printing image data, A demand means to require transmission of a printing image of said airline printer from said external instrument, The printing system characterized by having a transmission means to transmit said printing image to said external instrument from said airline printer, and a display means to display the printing image transmitted by said transmission means on the display of said external instrument, according to a demand of said demand means.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the printing system using the airline printer which inputs and prints the print data constituted by control command, the character code, etc., and said airline printer from external instruments, such as a host computer.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, in printing using a printer etc., a document preparation program is first operated with a personal computer etc., and it creates document data. Then, the document data is changed into the control command for making a printer print with the software called a printer driver. And the changed document data is outputted to a printer. In the printer side which received this control command, the program which decodes the control command in that document data is started, that document data is changed into the dot data of a bitmapped image, and it prints by a laser beam printer etc.

[0003] In this case, when it is in the location which the computer which created document data, and the printer equipment which is a printing terminal left or printer equipment is not connected to that computer. Once store the document data changed by the printer driver in a floppy disk etc. by file format, and the floppy disk is minded. The changed document data was stored in the computer apparatus connected to desired printer equipment at near and its printer equipment, and it was printing by outputting the document data to printer equipment from the computer.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The computer will have to be in the condition that the same document preparation program as the document preparation program of the computer which created the document data first is built in, or it can perform to display on the screen of the computer by which the document data which it faces performing such a procedure, for example, are printed with printer equipment are connected to the printer equipment. The document data now created at the house using their own computer are stored in a floppy disk, it brings in a firm, the document data of the floppy disk are read by computer currently installed in the firm, and the case where the document data is printed is considered. In this case, if the same document preparation program as the computer of a house was not contained in the computer apparatus which equips with that floppy disk and reads document data, the display of document data or printing of document data becomes impossible to it, and it was very inconvenient to it.

[0005] To the control command of especially such a printer, the specification is various like PCL of for example, the Hewlett packer (H.P.) company, and the PostScript of ADOBE. Therefore, it is very difficult to prepare the document preparation program or printer driver software which can respond to all printers by the host computer side in practice, and there is a possibility that the problem mentioned above may occur.

[0006] Moreover, with conventional printer equipment, the next command from a host computer was unreceivable until the error was canceled even if the error was an error based on the data from a host computer when an error occurred to printer equipment. For this reason, when two or more host computers were sharing one printer equipment, for example and printing actuation of that printer equipment stopped since the command from one of hosts had an error, it becomes

impossible for other hosts to have accessed that printer equipment, and they were very inconvenient.

[0007] This invention was made in view of the above-mentioned conventional example, and aims at offering the printing system using the airline printer which can check the document data by the external instrument side, and said airline printer by receiving and displaying the printing image developed by the airline printer side.

[0008] Moreover, in the error based on the data from an external instrument, this invention once memorizes the error information, and aims at offering the airline printer which can receive and print the data from other external instruments.

[0009] Moreover, other invention aims at offering the airline printer which can check generating of an error, and the situation of an airline printer easily by the external instrument side by the ability communicating in an external instrument and both directions.

[0010]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the airline printer of this invention is equipped with the following configurations. That is, it is the airline printer which prints by receiving the print data from an external instrument, and the print data from an external instrument are received by cord formation, and it has an expansion means to develop to a printing image data, and a transmission means to transmit said printing image to said external instrument.

[0011] In order to attain the above-mentioned purpose, the printing system of this invention is equipped with the following configurations. Namely, an expansion means to be the printing system which prints from an external instrument by receiving print data to an airline printer, to receive the print data from an external instrument by cord formation, and to develop to a printing image data, A demand means to require transmission of a printing image of said airline printer from said external instrument, According to a demand of said demand means, it has a transmission means to transmit said printing image to said external instrument from said airline printer, and a display means to display the printing image transmitted by said transmission means on the display of said external instrument.

[0012]

[Function] In the above configuration, by the external instrument side, before outputting print data to an airline printer, the command required as returning the printing image data developed with the airline printer to an external instrument side is attached, and it transmits to an airline printer. If this judges with there being a return demand command to an external instrument with an airline printer, the developed printing image will be returned to an external instrument. Even if a document preparation program or printer driver software etc. which created the print data is not held in an external instrument by this, the print data can be displayed and checked by the external instrument side.

[0013]

[Example] Hereafter, the suitable example of this invention is explained to a detail with reference to an accompanying drawing. In addition, in the case of a laser beam printer, the following examples explain, but as for this invention, it is needless to say that it is not limited to this kind of printer equipment, and can apply also to an ink jet printer, a thermal transfer printer, and its various printer equipments.

[0014] The block diagram in which drawing 1 shows the outline configuration of the control unit 101 (drawing 2) of the laser beam printer of the example of this invention, and drawing 2 are the sectional views showing the internal structure of the laser beam printer (LBP) 100 of this example, and this LBP100 is constituted so that registration, fixed form format (form data), etc. of a character pattern can be registered from the non-illustrated sources of data (host computer etc.). Drawing 3 is drawing showing connection with this laser beam printer 100 and host computer 201.

[0015] With reference to drawing 2 , the configuration of the laser beam printer of this example is explained first.

[0016] In drawing 2 , 100 shows a LBP body, creates a character pattern, a form pattern, etc. which correspond according to those information, and forms an image in the record paper which

is a record medium while it inputs and memorizes text (character code), form information, or macro instruction supplied from the host computer 201 (drawing 3) connected outside. The control panel with which, as for 300, various switches, an LED drop, etc. for actuation are allotted, and 101 are printer control units which analyze the text supplied from control and the host computer of the LBP100 whole. Text is changed into the corresponding video signal of a character pattern, and this printer control unit 101 mainly outputs it to a laser driver 102.

[0017] A laser driver 102 is a circuit for driving semiconductor laser 103, and is carrying out the on-off change of the semiconductor laser according to the inputted video signal. A laser beam 104 is shaken at a longitudinal direction by the rotating polygon 105, and scans the electrostatic drum 106 top. Thereby, the electrostatic latent image of a character pattern is formed on the electrostatic drum 106. After this latent image is developed by the development unit 107 around the electrostatic drum 106, it is imprinted by the recording paper. It is contained by the form cassette which equipped this recording paper with the cassette recording paper at LBP100 using the cut sheet, it is incorporated in equipment with the feed roller 109 and the conveyance rollers 110 and 111, and the electrostatic drum 106 is supplied.

[0018] Next, in drawing 1 , 11 shows the data line which performs the communication link with a host computer 201. 12 is the I/O I/F section and is performing various data transmit/receive control between host computers 201. 13 is page memory and has memorized the inputted document data per page. 14 is bit map memory and the bitmapped image which developed the document data memorized by the page memory 13 with the printing image is memorized. 15 is Records Department I/F and is performing various interface control with the Records Department which shows drawing 2 . 16 is Font ROM and has memorized the various font information for developing the character code memorized by the page memory 13 to an image data. The main control section for 17 to control this printer control unit 101 whole and 18 are control panels, and are equipped with the display 181 grade which displays various messages etc. on the various actuation switches 180 or an operator.

[0019] Next, actuation of the printer equipment 100 of the 1st example of this invention is explained.

[0020] The document data sent from the host computer 201 are inputted into printer equipment 100 through I/F, such as Centronics. This document data passes along I/O I/F12, and is memorized by the page memory 13 per page. That code data is both changed into dot data (image data) with reference to a font ROM 16 as if the command which is further read one by one by control of the main control section 17, and is contained in that document data is analyzed by the document data memorized to this page memory 13. In this way, the image data developed by the bit map is developed and memorized to the bit map memory 14.

[0021] In this way, if the image data for 1 page is developed by the bit map memory 14, the main control section 17 lets Records Department I/F15 pass, outputs the recording start signal 123 to the Records Department which shows drawing 2 , will read the dot data of the bit map memory 14 one by one, and will send them to Records Department I/F15. Thereby, Records Department I/F15 outputs dot data (printing image) 126 synchronizing with Horizontal Synchronizing signal 124 and Vertical Synchronizing signal 125 which are sent from the Records Department. A laser driver 102 drives according to these dot data, the laser beam outputted from semiconductor laser 103 is turned on and off, and record is performed.

[0022] Here at the head of the document data sent from a host computer 201 When the command which requires that the dot data developed on the bit map memory 14 should be returned to a host computer 201 is added After the main control section 17 ends the processing which develops the dot data for 1 page to the bit map memory 14, The dot data memorized by the bit map memory 14 are returned to a host computer 201 through read-out and the I/O I/F section 12, without sending a recording start signal to Records Department I/F15.

[0023] In this way, a host computer 201 displays the printing image returned to the CRT, after changing the resolution of the dot image so that the resolution of CRT by which the returned dot data are connected to reception and a host computer 201 may be suited. And if an operator investigates the printing image displayed on the CRT and there is no problem in the contents of the printing image, he will input a printing initiation command from the keyboard of a host

computer 201. By this initiation command, a host computer 201 lets a data line 11 pass, and sends a print initiation command to printer equipment 100. With printer equipment, if the main control section 17 receives this print initiation command, a printing initiation instruction will be outputted to Records Department I/F15.

[0024] Drawing 4 is drawing for explaining an example of an approach which performs resolution conversion, in order to display on CRT with a host computer 201.

[0025] The case where resolution is changed into 1/16 is shown, drawing 4 calculates the number of the white pixel in a 4x4-dot pixel matrix, and black pixels here, and if there are many white pixels and white has many black pixels, it shows the case where it considers as a black pixel. It is an approach.

[0026] The flow chart which shows such processing is shown in drawing 5 and drawing 6. Drawing 5 shows the processing in printer equipment 100, and the control program which performs this processing is memorized by ROM of the main control section 17.

[0027] In drawing 6, it progresses receiving the document data from a host computer 201 at step S1 to step S2, and the document data is memorized in the page memory 13. At step S3, if the document data for 1 page are received, it will progress to step S4, and the document data is developed to a bit image with reference to a font ROM 16, and the image is memorized in the bit map memory 14. At step S5, when it judges whether the return demand of the printing image to a host computer 201 is included to the inputted document data and the return demand is included in them, it progresses to step S6, and the printing image developed by the host computer 201 at the bit map is returned. Next, it progresses to step S7, it progresses that a recording start command [host computer / 201] is directed to waiting and a recording start to step S8, a recording start is directed to the Records Department, and a printing image is outputted to the Records Department interface (I/F) 15 by step S9.

[0028] Drawing 6 is a flow chart which shows the printing processing in a host computer 201.

[0029] It judges whether document data to print were outputted to printer equipment 100, and the return demand was outputted at step S11 at the printer equipment 100 side at step S10. While not outputting the return demand, it progresses to step S12, and step S10-12 are repeated and performed until it outputs whole sentence document data to print like the time of the usual printing.

[0030] On the other hand, while outputting the return demand at step S11, it progresses to step S13, if it is returned to waiting and a printing image that a printing image is returned from printer equipment 100, it will progress to step S14, and the printing image is received, and the resolution of the printing image is changed at step S15. Next, it progresses to step S16, the printing image is displayed on CRT, and it waits to input from a keyboard the directions which require printing initiation at step S17, or the directions which does not perform printing. If printing initiation is required, it will progress to step S18, and the command (recording start command) for starting printing to printer equipment 100 is outputted. Moreover, when printing initiation is not directed, it progresses to step S19, and various processings according to the situation are performed.

[0031] In addition, although the image is returned to the host computer 201 in the 1st above-mentioned example after finishing developing the document data for 1 page in printer equipment. Depending on document data, you may return in the middle of a page, and after developing the printing image for several pages, you may make it return a host computer 201, when the memory space of a **** and the bit map memory 14 also still has a printing image by two or more pages by several pages.

[0032] Resolution conversion for setting the dot data on the bit map memory 14 by the resolution of CRT may be performed by the printer equipment 100 side.

[0033] When sending dot data to a host side from a printer equipment side, if data are compressed, data communication time amount can be shortened. such a compression approach -- the so-called run length method, the MH method, and MR -- although law etc. can be used, since all are well-known approaches, explanation here is omitted.

[0034] As explained above, there is no need that he is conscious of what kind of thing the control command of the printer is according to the 1st example, and the image of document data can be displayed and checked by the host computer side.

[0035] The same number shows the part which are the block diagram in which drawing 7 shows the outline configuration of the printer control unit of the printer equipment of the 2nd example of this invention, and drawing in which drawing 8 shows connection between the printer equipment of this 2nd example, and a host computer 201, and is common on the above-mentioned drawing, and it omits those explanation.

[0036] In this 2nd example, if a transfer of status information is required of printer equipment 100 from a host computer 201, the data according to that demand will be transmitted from printer equipment 100. Thereby, in a host computer 201 side, the condition of the printer equipment 100 can be grasped also in the location distant from printer equipment 100.

[0037] In drawing 7, input/output interface (I-F) section 12a had both Centronics interface 21 and RS-232C interface 22, received the document data from a host computer 201 through Centronics interface 21, and has transmitted status information to the host computer 201 through RS-232C interface 22. 17a is the main control section for controlling the whole equipment. 19 is nonvolatile memory and the operating environment of this printer equipment is memorized. There are a class of font memorized by the font ROM 16, a print speed, resolution of printing, and data in which the memory space of the bit map memory 14 etc. is shown further in the information which shows this printing environment. Furthermore, the toner piece in the Records Department, the information which shows the contents of failure at the time of breaking down are written in the bottom of control of main control section 17a at this nonvolatile memory 19.

[0038] Drawing 9 (B) is drawing showing the example of a format of the status data with which the data format of the Request-to-Send command of status information with which (A) of drawing 9 is sent to printer equipment 100 from a host computer 201 is sent to a host computer 201 from printer equipment.

[0039] In drawing 9 (A), it is the code which specifies the class of information as which the information-requirements command to printer equipment 100 demands 301, and the command 301 is demanding 302. As this class, there are a specification of printer equipment 100, information about a setup, detailed information of the error in printer equipment 100, etc.

[0040] In drawing 9 (B), the status code 303 indicates the head of the information on printer equipment 100 to be, and 304 are the status information which shows the detailed contents, and only the number corresponding to directions [host computer / 201] will continue continuously. 305 is a code which shows termination of the status information.

[0041] Drawing 10 is the flow chart which shows actuation of the printer equipment 100 of the 2nd example of this invention, and the control program which performs this processing is memorized by ROM of main control section 17a.

[0042] At step S21, the specification or the various setting information on printer equipment 100 are memorized to nonvolatile memory 19. Next, it progresses to step S22, if it investigates whether a certain error occurred and an error occurs, it will progress to step S23, and the information which shows the error situation to nonvolatile memory 19 is written in. Next, it progresses to step S24, it judges whether there is any demand of the status information from a host computer 201, if there is a demand, it will progress to step S25, and RS-232C interface 22 is used according to the format which shows the information by which predetermined was carried out out of the various data memorized by nonvolatile memory 19 to read-out and drawing 9 (B), and the information is transmitted to a host computer 201.

[0043] Those contents are expressed to CRT etc. as the host computer 201 which received this status information. Thereby, the specification of printer equipment 100, various setup, or an error situation can be checked and grasped also in the location distant from printer equipment 100.

[0044] In addition, from a host computer 201, a status demand to printer equipment 100 may be performed by RS-232C interface 22, or Centronics interface 21 may perform. Moreover, if sending out of status information is required from a host computer 201 using Centronics interface 21 when the RS-232C cable is not connected between host computers 201, what the directed information is displayed on the display 181 of a control panel 18, or the information is printed also for with printer equipment 100 at the Records Department is possible (when the Records Department is not an error situation).

[0045] As explained above, it is effective in the ability to check the condition of printer equipment by the host side by using together a Centronics interface and an RS-232C interface, and making possible information transfer between printer equipment and a host computer according to the 2nd example.

[0046] Next, the 3rd example of this invention is explained with reference to the drawing after drawing 11.

[0047] Drawing 11 is the block diagram showing the outline configuration of the printer control unit of the printer equipment of the 3rd example, the same number shows the part which is common on each above-mentioned drawing, and it omits those explanation.

[0048] The printer equipment 100 of this 3rd example is connected in common with two or more host computers, and the input interface section shown by 12b and 12c is shown as the interface section corresponding to each host computer. Each of 132,133 is a signal line for notifying that data reception [host computer / each] had each interface section to main control section 17b. 24 is a selector, and changes and chooses either of these input interface sections with directions of main control section 17b. 25 is the interface control section of a hard disk 26, and the information on the host computer which generated the error is stored in this hard disk 26.

[0049] Next, with reference to the flow chart of drawing 12 and drawing 13, actuation of the printer equipment 100 of the 3rd example is explained. In addition, the control program for performing this processing is memorized by ROM of main control section 17b.

[0050] First, at step S31, the input interface section which received data is chosen, the received data is stored in the page memory 13, and it prints by developing to a bit map. If an error occurs in step S32, it will progress to step S33, and it judges whether it is the error to which the error originates in the data from a host computer here. When that is not right, it progresses to step S34, and generating of the error is displayed on the display 181 of a control panel 18, generating of an error is notified to the host computer which corresponds at step S35, and processing is ended.

[0051] On the other hand, in the error based on the contents which the error received from the host computer (for example, the control code of the undefined), it is contained, or the case of the font information corresponding to a character code not being memorized by the font ROM 16 progresses to step S36, and expresses generating of the error to the display 181 of a control panel 18 as step S33. Next, generating of the error is notified to the host computer which advances and corresponds to step S37. And it progresses to step S38, it judges whether the print data from other host computers were received, when there is no data reception [host computers / other], it progresses to step S39, and the reset switch of a control panel 18 is seen whether pushed. If a reset switch is pushed, all of the error situation and received data will be cleared, and it will return to an early condition. Moreover, at step S40, when the reset command from a corresponding host computer is received, similarly, various data are cleared and it returns to an early condition.

[0052] On the other hand, if there is a Request to Send about the data from other host computers at step S38, it progresses to step S41 and the contents of the contents of the error, the current page memory 13, and the bit map memory 14 etc. are stored in a hard disk 26. And it progresses to step S42 and judges whether the error information about the newly received host computer is memorized by the hard disk 26 (step S43). When these information is not memorized, it progresses to step S44, and a selector 24 is switched to the interface side corresponding to the host computer which newly has a data transfer demand, and print data are received through the interface section.

[0053] Moreover, it changes into the condition which can print the print data which progressed to step S45 when the error information about the newly received host computer was memorized, read the information memorized by the hard disk 26, memorized in the page memory 13 or the bit map memory 14, received before, and were evacuated to the hard disk 26 at step S43. And it displays on the display 181 of a control panel 18, and progresses to step S38, and the above-mentioned processing is performed.

[0054] Drawing 14 is drawing for explaining the information memorized to a hard disk 26.

[0055] The data 143 grade of the data 142 memorized by the data 140 in which it is shown any

of 25 or 26 the input interface section is, a category of error 141, and the page memory 13, and the bit map memory 14 is included in this hard disk 26.

[0056] In addition, although error information was stored in the hard disk 26 at step S41, you may make it once print the information received till then, for example by the Records Department in the above-mentioned example.

[0057] Drawing 15 shows a configuration in case such printer equipment is connected to networks, such as Ethernet. It judges the print data from which host computer they are based on the identification information by which the data similarly received through the network interface section 27 are given also in such a case. And if the error which originates in a host side as mentioned above occurs, it will investigate whether error information is directed to reset of delivery and its error by the corresponding host computer, or the data from other host computers are received, and processing of the above-mentioned steps S38-S44 will be performed according to the condition.

[0058] When two or more computers share one printer equipment according to the 3rd example, and an error occurs in the received data from a certain computer, the fault that printer equipment will be in an error situation and data reception [computers / other] and printing processing become impossible is lost, and operability improves [as explained above,].

[0059] In addition, although the laser beam printer was made into the example and explained as image formation equipment of this example, it is not limited to this and can be adapted for the ink jet printer explained below.

<Approximate account of body of equipment> drawing 16 is the general-view Fig. of the ink jet recording device IJRA which can apply this invention. In this drawing, the carriage HC engaged to the spiral slot 5004 of a leading screw 5005 which is interlocked with the forward inverse rotation of a drive motor 5013, and is rotated through the driving force transfer gears 5011 and 5009 has a pin (un-illustrating), and both-way migration is carried out in an arrow head a and the direction of b. The ink jet cartridge IJC is carried in this carriage HC. 5002 is a paper bail plate and presses paper to a platen 5000 covering the migration direction of carriage. 5007 and 5008 are photo couplers and are a home-position detection means for checking existence [in this region of the lever 5006 of carriage], and performing a hand-of-cut switch of a motor 5013 etc. 5016 is the member which supports the cap member 5022 which caps the front face of a recording head, and 5015 is a suction means to attract the inside of this cap, and performs suction recovery of a recording head through the opening 5023 in a cap. 5017 is a cleaning blade, 5019 is a member which makes this blade movable at a cross direction, and these are supported by the body support plate 5018. It cannot be overemphasized that not this gestalt but a well-known cleaning blade can apply a blade to this example. Moreover, it is a lever for starting suction of suction recovery, and it moves with migration of the cam 5020 which engages with carriage, and, as for 5012, migration control of the driving force from a drive motor is carried out with a means of communication with a well-known clutch switch etc.

[0060] When carriage comes to the field by the side of a home position, it is constituted so that a request can be processed according to an operation of a leading screw 5005 in those correspondence locations, but if it is made to operate to well-known timing about a request, each can apply these capping, cleaning, and suction recovery to this example.

The control configuration for performing <explanation of a control configuration>, next record control of equipment mentioned above is explained with reference to the block diagram shown in drawing 17 . In this drawing showing a control circuit, Program ROM and 1703 which store the control program with which MPU performs the interface whose 1700 inputs a record signal, and 1701, and MPU1701 performs 1702 are RAM of the dynamic mold which saves various data (record data supplied to the above-mentioned record signal or a head). 1704 is a gate array which performs supply control of the record data to a recording head 1708, and also performs interface 1700 and data transfer control between MPU1701 and RAM1703. A carrier motor for 1710 to convey a recording head 1708 and 1709 are the conveyance motors for recording paper conveyance. The head driver to which 1705 drives a head, and 1706 and 1707 are Motor Driver for driving the conveyance motor 1709 and the carrier motor 1710, respectively.

[0061] If actuation of the above-mentioned control configuration is explained, and a record signal

goes into an interface 1700, a record signal will be changed into the record data for a print between a gate array 1704 and MPU1701. And while Motor Driver 1706 and 1707 drives, a recording head drives according to the record data sent to the head driver 1705, and printing is performed.

[0062] It is possible to build the component of this invention into the above control configurations of an ink jet printer, and it is clear that this invention's it is applicable not only to a laser beam printer but the above-mentioned ink jet printer etc.

[0063] In addition, even if it applies this invention to the system which consists of two or more devices, it may be applied to the equipment which consists of one device. Moreover, it cannot be overemphasized that this invention can be applied also when attained by supplying the program which carries out this invention to a system or equipment.

[0064]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, it is effective in the ability to check the document data by the external instrument side by receiving and displaying the printing image developed by the airline printer side.

[0065] Moreover, according to this invention, in the error based on the print data from an external instrument, the error information is once memorized, and the data from other external instruments can be received and printed to it.

[0066] Moreover, according to other invention, it is effective in the ability to check generating of an error, and the situation of an airline printer easily by the external instrument side by the ability communicating in an external instrument and both directions.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the outline configuration of the printer control unit of the laser beam printer equipment of the 1st example of this invention.

[Drawing 2] It is the structure section Fig. showing the configuration of the laser beam printer of this example.

[Drawing 3] It is drawing showing the topology of the interface between a host computer and a printer.

[Drawing 4] It is drawing for explaining an example of the resolution conversion in the host computer of the 1st example.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows the printing processing in the printer equipment of the 1st example.

[Drawing 6] It is the flow chart which shows output processing of the print data in the host computer of the 1st example.

[Drawing 7] It is the block diagram showing the outline configuration of the printer control unit of the laser beam printer equipment of the 2nd example of this invention.

[Drawing 8] It is drawing showing the topology of the interface between the host computer in the 2nd example, and a printer.

[Drawing 9] It is drawing showing the example of a signal format of the host computer and printer equipment in the 2nd example.

[Drawing 10] It is the flow chart which shows the processing in the printer equipment of the 2nd example.

[Drawing 11] It is the block diagram showing the outline configuration of the printer control unit of the laser beam printer equipment of the 3rd example of this invention.

[Drawing 12] It is the flow chart which shows the processing in the printer equipment of the 3rd example.

[Drawing 13] It is the flow chart which shows the processing in the printer equipment of the 3rd example.

[Drawing 14] It is drawing showing the example of a data storage format of the hard disk in the 3rd example.

[Drawing 15] It is the block diagram showing the outline configuration of the printer control unit of the laser beam printer equipment of the modification of the 3rd example of this invention.

[Drawing 16] It is the conceptual diagram of the ink jet recording device IJRA which can apply this invention.

[Drawing 17] It is the block diagram showing the configuration of the control section of the ink jet recording apparatus IJRA of drawing 16 .

[Description of Notations]

11 I/O I/F

12 12a Input/output interface section

12b, 12c Input interface

13 Page Memory

14 Bit Map Memory

15 Records Department Interface
16 Font ROM
17, 17a, 17b Main control section
18 Control Panel
19 Nonvolatile Memory
21 Centronics Interface
22 RS-232C Interface
26 Hard Disk
27 Network Interface Section
100 Laser Beam Printer
101 Printer Control Unit
180 Key Group
181 Display
201 Host Computer

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-110626

(43)公開日 平成6年(1994)4月22日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 6 F 3/12

B 4 1 J 29/38

識別記号

D

A

Z 9113-2C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全18頁)

(21)出願番号

特願平4-256845

(22)出願日

平成4年(1992)9月25日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 上田 茂

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

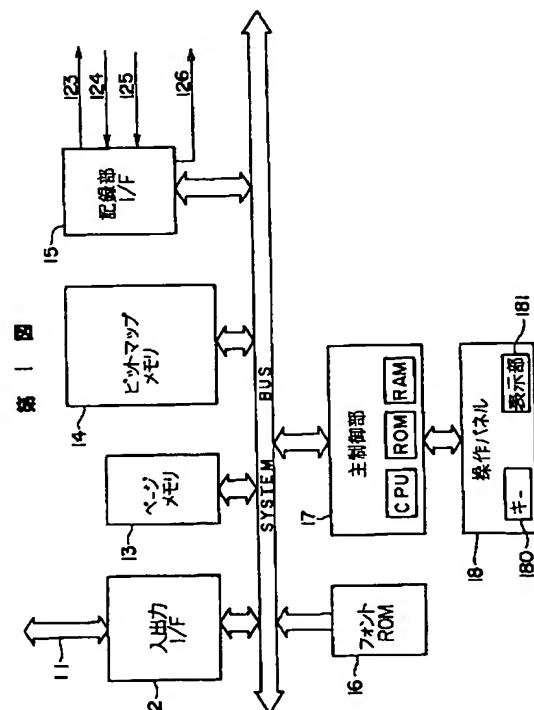
(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54)【発明の名称】 印刷装置及び前記印刷装置を用いた印刷システム

(57)【要約】

【目的】 印刷装置側で展開された印刷イメージを受信して表示することにより、外部機器側でその文書データの確認を行うことができる印刷装置及び前記印刷装置を用いた印刷システムを提供することを目的とする。

【構成】 ホストコンピュータ側では印刷データをプリンタ装置に出力する前に、プリンタ装置で展開した印刷イメージデータをホストコンピュータ側に返送するように要求するコマンドを付けてプリンタ装置に伝送する。これによりプリンタ装置で、ホストコンピュータへの返送要求コマンドが有ると判定すると、展開した印刷イメージをホストコンピュータに返送する。これにより、その印刷データを作成した文書作成プログラム或いはプリンタドライバソフト等がホストコンピュータに収容されていなくても、ホストコンピュータ側でその印刷データを表示して確認できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部機器よりの印刷データを受信して印刷を行う印刷装置であって、
外部機器よりの印刷データをコード形式で受信し、印刷イメージデータに展開する展開手段と、
前記印刷イメージを前記外部機器に伝送する伝送手段と、
を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項2】 外部機器よりの印刷データを受信して印刷を行う印刷装置であって、
外部機器より、印刷装置のステータス情報の伝送要求を入力する入力手段と、
前記入力手段により入力された伝送要求に応じて、印刷装置の各種ステータス情報を前記外部機器に伝送する伝送手段と、
を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項3】 外部機器よりの印刷データを受信して印刷を行う印刷装置であって、
複数の外部機器に接続され、前記複数の外部機器の1つを選択して印刷情報を入力する入力手段と、
前記入力手段による外部機器よりのデータ受信時に、前記外部機器よりのデータに起因するエラーの発生を検知する検知手段と、
前記検知手段によりエラーを検知すると受信或いは印刷動作を停止する停止手段と、
前記停止手段による動作停止中に、他の外部機器よりの受信要求がある時は、現在受信している印刷データを退避して記憶させ、前記他の外部機器よりの印刷データを受信して印刷する印刷手段と、
を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項4】 前記印刷手段は、エラーの原因となった外部機器より再度印刷データを受信すると、退避している印刷データを読出して印刷するようにしたことを特徴とする請求項3に記載の印刷装置。

【請求項5】 外部機器より印刷装置に印刷データを受信して印刷を行う印刷システムであって、
外部機器よりの印刷データをコード形式で受信し、印刷イメージデータに展開する展開手段と、
前記外部機器より前記印刷装置に印刷イメージの伝送を要求する要求手段と、
前記要求手段の要求に応じて、前記印刷装置より前記印刷イメージを前記外部機器に伝送する伝送手段と、
前記伝送手段により伝送された印刷イメージを前記外部機器の表示部に表示する表示手段と、
を有することを特徴とする印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ホストコンピュータ等の外部機器から制御コマンドや文字コード等により構成される印刷データを入力して印刷する印刷装置及び前記

印刷装置を用いた印刷システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般的に、プリンタ等を用いて印刷を行う場合には、まずパーソナルコンピュータ等で文書作成プログラムを作動して文書データを作成する。その後、プリンタドライバと呼ばれるソフトウェアにより、その文書データをプリンタに印刷させるための制御コマンドに変換する。そして、その変換された文書データをプリンタに出力する。この制御コマンドを受信したプリンタ側では、その文書データ中の制御コマンドを解釈するプログラムが起動され、その文書データをビットマップイメージのドットデータに変換して、レーザビームプリンタ等により印刷する。

【0003】この場合、文書データを作成したコンピュータと、出力端末であるプリンタ装置とが離れた場所にあるか、或いはそのコンピュータにプリンタ装置が接続されていない場合は、一旦、プリンタドライバにより変換された文書データをフロッピーディスク等にファイル形式でストアし、そのフロッピーディスクを介して、所望のプリンタ装置に近く、かつそのプリンタ装置に接続されているコンピュータ装置に、その変換された文書データを格納し、そのコンピュータからプリンタ装置に、その文書データを出力して印刷を行っていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような手順を実行するに際し、例えばプリンタ装置により印刷する文書データを、そのプリンタ装置に接続されているコンピュータの画面上に表示したい場合には、そのコンピュータは、最初にその文書データを作成したコンピュータの文書作成プログラムと同じ文書作成プログラムを内蔵しているか、或いは実行できる状態になければならない。いま例えば自宅で自分のコンピュータを使用して作成した文書データをフロッピーディスクに記憶させて会社に持参し、その会社に設置されているコンピュータでそのフロッピーディスクの文書データを読出して、その文書データを印刷する場合を考える。この場合は、そのフロッピーディスクを装着して文書データを読出すコンピュータ装置には、自宅のコンピュータと同じ文書作成プログラムが入っていないければ、文書データの表示或いは文書データの印刷ができなくなり大変不便であった。

【0005】特に、このようなプリンタの制御コマンドには、例えばヒューレットパッカー（HP）社のPCLや、ADOBE社のポストスクリプト等のように、その仕様がまちまちである。従って、ホストコンピュータ側で全てのプリンタに対応できるような文書作成プログラム或いはプリンタドライバソフトを用意することが実際上極めて難しく、上述した問題が発生する虞がある。

【0006】また、従来のプリンタ装置では、プリンタ装置にエラーが発生した場合、そのエラーがホストコンピュータよりのデータに基づくエラーであっても、その

エラーが解除されるまでは、ホストコンピュータよりの次のコマンドを受信することができなかった。このため、例えば1つのプリンタ装置を複数のホストコンピュータで共有しているような場合、いずれかのホストよりのコマンドにエラーがあるため、そのプリンタ装置の印刷動作が停止すると、他のホストもそのプリンタ装置にアクセスできなくなり、極めて不便であった。

【0007】本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、印刷装置側で展開された印刷イメージを受信して表示することにより、外部機器側でその文書データの確認を行うことができる印刷装置及び前記印刷装置を用いた印刷システムを提供することを目的とする。

【0008】また、本発明は、外部機器よりのデータに基づくエラーの場合には、そのエラー情報を一旦記憶しておき、他の外部機器よりのデータを受信して印刷できる印刷装置を提供することを目的とする。

【0009】また他の発明は、外部機器と双方向に通信できることにより、エラーの発生や印刷装置の状況を外部機器側で容易に確認できる印刷装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明の印刷装置は以下の様な構成を備える。即ち、外部機器よりの印刷データを受信して印刷を行う印刷装置であって、外部機器よりの印刷データをコード形式で受信し、印刷イメージデータに展開する展開手段と、前記印刷イメージを前記外部機器に伝送する伝送手段とを有する。

【0011】上記目的を達成するために本発明の印刷システムは以下の様な構成を備える。即ち、外部機器より印刷装置に印刷データを受信して印刷を行う印刷システムであって、外部機器よりの印刷データをコード形式で受信し、印刷イメージデータに展開する展開手段と、前記外部機器より前記印刷装置に印刷イメージの伝送を要求する要求手段と、前記要求手段の要求に応じて、前記印刷装置より前記印刷イメージを前記外部機器に伝送する伝送手段と、前記伝送手段により伝送された印刷イメージを前記外部機器の表示部に表示する表示手段とを有する。

【0012】

【作用】以上の構成において、外部機器側では印刷データを印刷装置に出力する前に、印刷装置で展開した印刷イメージデータを外部機器側に返送するように要求するコマンドを付けて印刷装置に伝送する。これにより印刷装置で、外部機器への返送要求コマンドが有ると判定すると、展開した印刷イメージを外部機器に返送する。これにより、その印刷データを作成した文書作成プログラム或いはプリンタドライバソフト等が外部機器に収容されていなくても、外部機器側でその印刷データを表示して確認できる。

【0013】

【実施例】以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施例を詳細に説明する。尚、以下の実施例ではレーザビームプリンタの場合で説明するが、本発明はこの種のプリンタ装置に限定されるものでなく、例えばインクジェットプリンタや熱転写プリンタ、その各種プリンタ装置にも適用できることはもちろんである。

【0014】図1は本発明の実施例のレーザビームプリンタの制御ユニット101（図2）の概略構成を示すブロック図、図2は本実施例のレーザビームプリンタ（LBP）100の内部構造を示す断面図で、このLBP100は不図示のデータ源（ホストコンピュータ等）から文字パターンの登録や定型書式（フォームデータ）等の登録が行えるように構成されている。図3はこのレーザビームプリンタ100とホストコンピュータ201との接続を示す図である。

【0015】まず最初に図2を参照して本実施例のレーザビームプリンタの構成を説明する。

【0016】図2において、100はLBP本体を示し、外部に接続されているホストコンピュータ201

（図3）等から供給される文字情報（文字コード）やフォーム情報或いはマクロ命令等を入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターン等を作成し、記録媒体である記録紙上に像を形成する。300は操作のための各種スイッチ及びLED表示器等が配されている操作パネル、101はLBP100全体の制御及びホストコンピュータから供給される文字情報等を解析するプリンタ制御ユニットである。このプリンタ制御ユニット101は主に文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ102に出力する。

【0017】レーザドライバ102は半導体レーザ103を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザをオン・オフ切替している。レーザ光104は回転多面鏡105で左右方向に振られて静電ドラム106上を走査する。これにより、静電ドラム106上には文字パターンの静電潜像が形成される。この潜像は静電ドラム106の周囲の現像ユニット107により現像された後、記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートを用い、カセット記録紙はLBP100に装着した用紙カセットに収納され、給紙ローラ109及び搬送ローラ110と111とにより装置内に取り込まれて、静電ドラム106に供給される。

【0018】次に図1において、11はホストコンピュータ201との通信を行なうデータラインを示している。12は入出力I/F部で、ホストコンピュータ201との間で種々のデータ送受信制御を実行している。13はページメモリで、入力した文書データをページ単位に記憶している。14はビットマップメモリで、ページメモリ13に記憶された文書データを印刷イメージに展

開したビットマップイメージが記憶されている。15は記録部I/Fで、図2に示す記録部との各種インターフェース制御を実行している。16はフォントROMで、ページメモリ13に記憶された文字コード等をイメージデータに展開するための各種フォント情報を記憶している。17は、このプリンタ制御ユニット101全体を制御するための主制御部、18は操作パネルで、各種操作スイッチ180やオペレータに各種メッセージ等を表示する表示部181等を備えている。

【0019】次に、本発明の第1実施例のプリンタ装置100の動作について説明する。

【0020】ホストコンピュータ201から送られてきた文書データは、例えばセントロニクス等のI/Fを通してプリンタ装置100に入力される。この文書データは入出力I/F12を通過して、ページメモリ13にページ単位に記憶される。このページメモリ13へ記憶された文書データは、更に主制御部17の制御によって順次読出され、その文書データに含まれるコマンドが解析されるととともに、そのコードデータはフォントROM16を参照してドットデータ（イメージデータ）に変換される。こうしてビットマップに展開されたイメージデータは、ビットマップメモリ14へ展開されて記憶される。

【0021】こうして1ページ分のイメージデータがビットマップメモリ14に展開されると、主制御部17は記録部I/F15を通して、図2に示す記録部へ記録開始信号123を出力し、ビットマップメモリ14のドットデータを順次読出して、記録部I/F15へ送る。これにより記録部I/F15は、記録部から送られて来る水平同期信号124、垂直同期信号125に同期してドットデータ（印刷イメージ）126を出力する。このドットデータに応じてレーザドライバ102が駆動され、半導体レーザ103より出力されるレーザ光がオン・オフされて記録が行われる。

【0022】ここで、もしホストコンピュータ201から送られて来る文書データの先頭に、ビットマップメモリ14上に展開したドットデータを、ホストコンピュータ201に返送することを要求するコマンドが付加されている場合には、主制御部17は、ビットマップメモリ14へ1ページ分のドットデータを展開する処理を終了した後、記録部I/F15へ記録開始信号を送ることなく、ビットマップメモリ14に記憶されているドットデータを読出し、入出力I/F部12を通してホストコンピュータ201へ返す。

【0023】こうしてホストコンピュータ201は、その返送されたドットデータを受け取り、ホストコンピュータ201に接続されているCRTの解像度に合うように、そのドットイメージの解像度を変換した後、そのCRTへ返送された印刷イメージを表示する。そしてオペレータは、そのCRTへ表示された印刷イメージを調

べ、その印刷イメージの内容に問題がなければ、ホストコンピュータ201のキーボードより印刷開始指令を入力する。この開始指令により、ホストコンピュータ201は、データライン11を通して、プリンタ装置100にプリント開始コマンドを送る。プリンタ装置では、主制御部17がこのプリント開始コマンドを受け取ると、記録部I/F15へ印刷開始命令を出力する。

【0024】図4は、ホストコンピュータ201でCRTに表示するために、解像度変換を行う方法の一例を説明するための図である。

【0025】図4は、解像度を1/16に変換する場合を示しており、ここでは4×4ドット画素マトリクスの中の白画素と黒画素の数を計算し、白画素の数が多ければ白に、黒画素の数が多ければ黒画素とする場合を示している。方法である。

【0026】このような処理を示すフローチャートを図5及び図6に示す。図5はプリンタ装置100における処理を示し、この処理を行う制御プログラムは主制御部17のROMに記憶されている。

【0027】図6において、ステップS1でホストコンピュータ201よりの文書データを受信するとステップS2に進み、その文書データをページメモリ13に記憶する。ステップS3で、1ページ分の文書データを受信するとステップS4に進み、その文書データをフォントROM16を参照してビットイメージに展開し、そのイメージをビットマップメモリ14に記憶する。ステップS5では、入力した文書データに、ホストコンピュータ201への印刷イメージの返送要求が含まれているかどうかを判断し、返送要求が含まれている時はステップS6に進み、ホストコンピュータ201に、そのビットマップに展開された印刷イメージを返送する。次にステップS7に進み、ホストコンピュータ201よりの記録開始指令を待ち、記録開始が指示されるとステップS8に進んで、記録部に記録開始を指示し、ステップS9で記録部インターフェース（I/F）15に印刷イメージを出力する。

【0028】図6はホストコンピュータ201における印刷処理を示すフローチャートである。

【0029】ステップS10でプリンタ装置100に、印刷したい文書データを出力し、ステップS11では、プリンタ装置100側に返送要求を出力したかを判断する。返送要求を出力していない時はステップS12に進み、通常の印刷時と同様に、印刷したい全文書データを出力するまでステップS10～12を繰り返し実行する。

【0030】一方、ステップS11で返送要求を出力している時はステップS13に進み、プリンタ装置100より印刷イメージが返送されてくるのを待ち、印刷イメージが返送されてくるとステップS14に進み、その印刷イメージを受信し、ステップS15でその印刷イメー

ジの解像度を変換する。次にステップS 1 6に進み、その印刷イメージをCRTに表示し、ステップS 1 7で印刷開始を要求する指示、或いは印刷を行わない指示がキーボードより入力されるのを待つ。印刷開始が要求されるとステップS 1 8に進み、プリンタ装置1 0 0に印刷を開始するためのコマンド（記録開始指令）を出力する。また、印刷開始が指示されない時はステップS 1 9に進み、その状況に応じた各種処理を実行する。

【0 0 3 1】尚、前述の第1実施例では、プリンタ装置において1 ページ分の文書データを展開し終った後にホストコンピュータ2 0 1にそのイメージを返送しているが、文書データによってはページの途中で返送しても良いし、まだ印刷イメージが数ページ分有り、ビットマップメモリ1 4のメモリ容量も複数ページ分ある場合には、数ページ分の印刷イメージを展開してからホストコンピュータ2 0 1に返送するようにしても良い。

【0 0 3 2】ビットマップメモリ1 4上のドットデータをCRTの解像度に合わせるための解像度変換は、プリンタ装置1 0 0側で行なっても良い。

【0 0 3 3】プリンタ装置側からホスト側へドットデータを送る場合、データを圧縮すればデータ通信時間を短縮できる。このような圧縮方法については、いわゆるランレングス法や、MH法、MR法等を用いることができるが、いずれも公知の方法なのでここでの説明は省略する。

【0 0 3 4】以上説明したように第1実施例によれば、そのプリンタの制御コマンドがどのような種類のものであるかを意識する必要が無く、ホストコンピュータ側で文書データのイメージを表示してチェックすることができる。

【0 0 3 5】図7は本発明の第2実施例のプリンタ装置のプリンタ制御ユニットの概略構成を示すブロック図、図8はこの第2実施例のプリンタ装置とホストコンピュータ2 0 1との接続を示す図で、前述の図面と共通する部分は同じ番号で示し、それらの説明を省略する。

【0 0 3 6】この第2実施例では、ホストコンピュータ2 0 1よりプリンタ装置1 0 0にステータス情報の転送を要求すると、プリンタ装置1 0 0より、その要求に応じたデータが転送される。これにより、ホストコンピュータ2 0 1側では、プリンタ装置1 0 0から離れた位置でも、そのプリンタ装置1 0 0の状態を把握することができる。

【0 0 3 7】図7において、入出力インターフェース（I・F）部1 2 aは、セントロニクス・インターフェース2 1とRS-2 3 2 Cインターフェース2 2の両方を有し、セントロニクス・インターフェース2 1を介してホストコンピュータ2 0 1よりの文書データを受信し、RS-2 3 2 Cインターフェース2 2を介してホストコンピュータ2 0 1にステータス情報を転送している。1 7 aは、装置全体を制御するための主制御部であ

る。1 9は不揮発メモリで、このプリンタ装置の動作環境が記憶されている。この印刷環境を示す情報には、例えばフォントROM 1 6に記憶されているフォントの種類、印刷速度、印刷の解像度、更にはビットマップメモリ1 4のメモリ容量等を示すデータがある。更に、この不揮発メモリ1 9には、記録部におけるトナー切れや、故障した場合の故障内容を示す情報等も、主制御部1 7 aの制御の下に書き込まれる。

【0 0 3 8】図9の（A）はホストコンピュータ2 0 1よりプリンタ装置1 0 0に送られるステータス情報の送信要求コマンドのデータフォーマットを、図9（B）はプリンタ装置よりホストコンピュータ2 0 1に送られるステータスデータのフォーマット例を示す図である。

【0 0 3 9】図9（A）において、3 0 1はプリンタ装置1 0 0への情報要求コマンド、3 0 2はそのコマンド3 0 1が要求している情報の種類を特定するコードである。この種類としては、プリンタ装置1 0 0の仕様、設定に関する情報、プリンタ装置1 0 0におけるエラーの詳細情報等がある。

【0 0 4 0】図9（B）において、3 0 3はプリンタ装置1 0 0よりの情報の先頭を示すステータスコード、3 0 4はその詳細な内容を示すステータス情報で、ホストコンピュータ2 0 1よりの指示に対応する数だけ連続して続くことになる。3 0 5は、そのステータス情報の終了を示すコードである。

【0 0 4 1】図1 0は、本発明の第2実施例のプリンタ装置1 0 0の動作を示すフローチャートで、この処理を実行する制御プログラムは、主制御部1 7 aのROMに記憶されている。

【0 0 4 2】ステップS 2 1では、プリンタ装置1 0 0の仕様、或いは各種設定情報を不揮発メモリ1 9に記憶する。次にステップS 2 2に進み、何らかのエラーが発生したかどうかを調べ、エラーが発生するとステップS 2 3に進み、不揮発メモリ1 9にそのエラー状態を示す情報を書込む。次にステップS 2 4に進み、ホストコンピュータ2 0 1よりのステータス情報の要求があるかどうかを判断し、要求があればステップS 2 5に進み、不揮発メモリ1 9に記憶されている各種データの中から所定された情報を読み出し、図9（B）に示すフォーマットに従って、RS-2 3 2 Cインターフェース2 2を使用して、ホストコンピュータ2 0 1にその情報を伝送する。

【0 0 4 3】このステータス情報を受信したホストコンピュータ2 0 1では、その内容をCRT等に表示する。これにより、プリンタ装置1 0 0から離れた位置でも、プリンタ装置1 0 0の仕様、各種設定或いはエラー状態等を確認して把握することができる。

【0 0 4 4】尚、ホストコンピュータ2 0 1よりプリンタ装置1 0 0へのステータス要求は、RS-2 3 2 Cインターフェース2 2で行っても良く、或いはセントロニ

クスインターフェース21により行っても良い。また、ホストコンピュータ201との間でRS-232Cケーブルが接続されていない時には、ホストコンピュータ201よりセントロニクスインターフェース21を使用してステータス情報の送出を要求すると、プリンタ装置100では、その指示された情報を操作パネル18の表示部181に表示するか、或いはその情報を記録部で印刷する（記録部がエラー状態でない場合）ことも可能である。

【0045】以上説明したように第2実施例によれば、セントロニクス・インターフェースとRS-232Cインターフェースとを併用して、プリンタ装置とホストコンピュータとの間での情報転送を可能にすることにより、ホスト側でプリンタ装置の状態を確認できる効果がある。

【0046】次に、図11以降の図面を参照して本発明の第3実施例を説明する。

【0047】図11は、第3実施例のプリンタ装置のプリンタ制御ユニットの概略構成を示すブロック図で、前述の各図面と共通する部分は同じ番号で示し、それらの説明を省略する。

【0048】この第3実施例のプリンタ装置100は、複数のホストコンピュータに共通して接続されており、12b、12cで示す入力インターフェース部は、各ホストコンピュータに対応するインターフェース部として示されている。132、133のそれぞれは、各インターフェース部が各ホストコンピュータよりのデータ受信があったことを主制御部17bに通知するための信号線である。24は選択器で、主制御部17bの指示により、これら入力インターフェース部のいずれかを切り替えて選択する。25はハードディスク26のインターフェース制御部で、このハードディスク26には、エラーを発生したホストコンピュータよりの情報が格納される。

【0049】次に図12及び図13のフローチャートを参照して、第3実施例のプリンタ装置100の動作を説明する。尚、この処理を実行するための制御プログラムは、主制御部17bのROMに記憶されている。

【0050】まずステップS31で、データを受信した入力インターフェース部を選択し、その受信したデータをページメモリ13に格納し、ビットマップに展開して印刷を行う。ここでステップS32において、エラーが発生するとステップS33に進み、そのエラーがホストコンピュータよりのデータに起因するエラーかどうかを判定する。そうでない時はステップS34に進み、操作パネル18の表示部181に、そのエラーの発生を表示し、ステップS35で対応するホストコンピュータにエラーの発生を通知して、処理を終了する。

【0051】一方、ステップS33で、そのエラーがホストコンピュータより受信した内容に基づくエラーの場

合、例えば未定義の制御コードが含まれている、或いは文字コードに対応するフォント情報がフォントROM16に記憶されていない等の場合はステップS36に進み、操作パネル18の表示部181に、そのエラーの発生を表示する。次にステップS37に進み、対応するホストコンピュータに、そのエラーの発生を通知する。そして、ステップS38に進み、他のホストコンピュータよりの印刷データを受信したかどうかを判定し、他のホストコンピュータよりのデータ受信がない時はステップS39に進み、操作パネル18のリセットスイッチが押下されたかをみる。リセットスイッチが押されると、そのエラー状態及び受信データを全てクリアして初期の状態に戻る。またステップS40で、対応するホストコンピュータよりのリセットコマンドを受信した場合も同様に、各種データをクリアして初期の状態に戻る。

【0052】一方、ステップS38で他のホストコンピュータよりのデータを送信要求があるとステップS41に進み、そのエラーの内容、現在のページメモリ13、ビットマップメモリ14の内容等をハードディスク26に格納する。そしてステップS42に進み、その新たに受信するホストコンピュータに関するエラー情報がハードディスク26に記憶されているかどうかを判断する

（ステップS43）。それら情報が記憶されていない時はステップS44に進み、選択器24をその新たにデータ転送要求があるホストコンピュータに対応するインターフェース側に切り換え、そのインターフェース部を介して印刷データの受信を行う。

【0053】また、ステップS43で、その新たに受信するホストコンピュータに関するエラー情報が記憶されている時はステップS45に進み、ハードディスク26に記憶されている情報を読み出してページメモリ13或いはビットマップメモリ14に記憶して、以前受信してハードディスク26に退避されていた印刷データを印刷可能な状態にする。そして、操作パネル18の表示部181に表示してステップS38に進み、前述の処理を実行する。

【0054】図14は、ハードディスク26に記憶する情報を説明するための図である。

【0055】このハードディスク26には、入力インターフェース部が25或いは26のいずれであるかを示すデータ140、エラーの種類141、ページメモリ13に記憶されていたデータ142及びビットマップメモリ14のデータ143等を含んでいる。

【0056】尚、前述の実施例では、ステップS41でハードディスク26にエラー情報を記憶させたが、例えばそれまで受信している情報を一旦記録部により印刷するようにしても良い。

【0057】図15は、このようなプリンタ装置が、例えばイーサネット等のネットワークに接続されている場合の構成を示す。このような場合も同様に、ネッ

トワークインターフェース部27を介して受信したデータに付されている識別情報を基に、どのホストコンピュータからの印刷データかを判断する。そして、前述のようにホスト側に起因するエラーが発生すると、対応するホストコンピュータにエラー情報を送り、そのエラーのリセットが指示されるか、或いは他のホストコンピュータよりのデータを受信するかを調べ、その状態に応じて前述のステップS38～S44の処理が実行される。

【0058】以上説明したように第3実施例によれば、複数のコンピュータが1台のプリンタ装置を共有する場合に、あるコンピュータよりの受信データにエラーが発生することにより、プリンタ装置がエラー状態になり、他のコンピュータよりのデータ受信や印刷処理が不可能になるといった不具合がなくなり、操作性が向上される。

【0059】尚、本実施例の画像形成装置として、レーザビームプリンタを例にして説明したが、これに限定されるものでなく、以下で説明するインクジェットプリンタ等にも適応可能である。

＜装置本体の概略説明＞図16は、本発明が適用できるインクジェット記録装置IJRAの概観図である。同図において、駆動モータ5013の正逆回転に連動して駆動力伝達ギア5011、5009を介して回転するリードスクリュウ5005の螺旋溝5004に対して係合するキャリッジHCはピン（不図示）を有し、矢印a、b方向に往復移動される。このキャリッジHCには、インクジェットカートリッジIJCが搭載されている。5002は紙押え板であり、キャリッジの移動方向に亘って紙をプラテン5000に対して押圧する。5007、5008はフォトカブラで、キャリッジのレバー5006のこの域での存在を確認して、モータ5013の回転方向切り換え等を行うためのホームポジション検知手段である。5016は記録ヘッドの前面をキャップするキャップ部材5022を支持する部材で、5015はこのキャップ内を吸引する吸引手段で、キャップ内開口5023を介して記録ヘッドの吸引回復を行う。5017はクリーニングブレードで、5019はこのブレードを前後方向に移動可能にする部材であり、本体支持板5018にこれらが支持されている。ブレードは、この形態でなく周知のクリーニングブレードが本例に適用できることは言うまでもない。又、5012は、吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジと係合するカム5020の移動に伴って移動し、駆動モータからの駆動力がクラッチ切り換え等の公知の伝達手段で移動制御される。

【0060】これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復は、キャリッジがホームポジション側の領域に来た時にリードスクリュウ5005の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行えるように構成されているが、周知のタイミングで所望の作動を行うようにすれ

ば、本例にはいずれも適用できる。

＜制御構成の説明＞次に、上述した装置の記録制御を実行するための制御構成について、図17に示すブロック図を参照して説明する。制御回路を示す同図において、1700は記録信号を入力するインターフェース、1701はMPU、1702はMPU1701が実行する制御プログラムを格納するプログラムROM、1703は各種データ（上記記録信号やヘッドに供給される記録データ等）を保存しておくダイナミック型のRAMである。1704は記録ヘッド1708に対する記録データの供給制御を行うゲートアレイであり、インターフェース1700、MPU1701、RAM1703間のデータ転送制御も行う。1710は記録ヘッド1708を搬送するためのキャリアモータ、1709は記録紙搬送のための搬送モータである。1705はヘッドを駆動するヘッドドライバ、1706、1707はそれぞれ搬送モータ1709、キャリアモータ1710を駆動するためのモータドライバである。

【0061】上記制御構成の動作を説明すると、インターフェース1700に記録信号が入るとゲートアレイ1704とMPU1701との間で記録信号がプリント用の記録データに変換される。そして、モータドライバ1706、1707が駆動されると共に、ヘッドドライバ1705に送られた記録データに従って記録ヘッドが駆動され、印字が行われる。

【0062】以上のようなインクジェットプリンタの制御構成に、本発明の構成要素を組み込むことが可能であり、本発明はレーザビームプリンタに限らず、上記インクジェットプリンタ等にも適用できることは明らかである。

【0063】尚、本発明は複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置に、本発明を実施するプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

【0064】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、印刷装置側で展開された印刷イメージを受信して表示することにより、外部機器側でその文書データの確認を行うことができる効果がある。

【0065】また、本発明によれば、外部機器よりの印刷データに基づくエラーの場合には、そのエラー情報を一旦記憶しておき、他の外部機器よりのデータを受信して印刷できる。

【0066】また他の発明によれば、外部機器と双方向に通信することにより、エラーの発生や印刷装置の状況を外部機器側で容易に確認できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例のレーザビームプリンタ装置のプリンタ制御ユニットの概略構成を示すブロック図

である。

【図2】本実施例のレーザビームプリンタの構成を示す構造断面図である。

【図3】ホストコンピュータとプリンタ間のインターフェースの接続形態を示す図である。

【図4】第1実施例のホストコンピュータにおける解像度変換の一例を説明するための図である。

【図5】第1実施例のプリンタ装置における印刷処理を示すフローチャートである。

【図6】第1実施例のホストコンピュータにおける印刷データの出力処理を示すフローチャートである。

【図7】本発明の第2実施例のレーザビームプリンタ装置のプリンタ制御ユニットの概略構成を示すブロック図である。

【図8】第2実施例におけるホストコンピュータとプリンタ間のインターフェースの接続形態を示す図である。

【図9】第2実施例におけるホストコンピュータとプリンタ装置との信号フォーマット例を示す図である。

【図10】第2実施例のプリンタ装置における処理を示すフローチャートである。

【図11】本発明の第3実施例のレーザビームプリンタ装置のプリンタ制御ユニットの概略構成を示すブロック図である。

【図12】第3実施例のプリンタ装置における処理を示すフローチャートである。

【図13】第3実施例のプリンタ装置における処理を示すフローチャートである。

【図14】第3実施例におけるハードディスクのデータ

記憶フォーマット例を示す図である。

【図15】本発明の第3実施例の変形例のレーザビームプリンタ装置のプリンタ制御ユニットの概略構成を示すブロック図である。

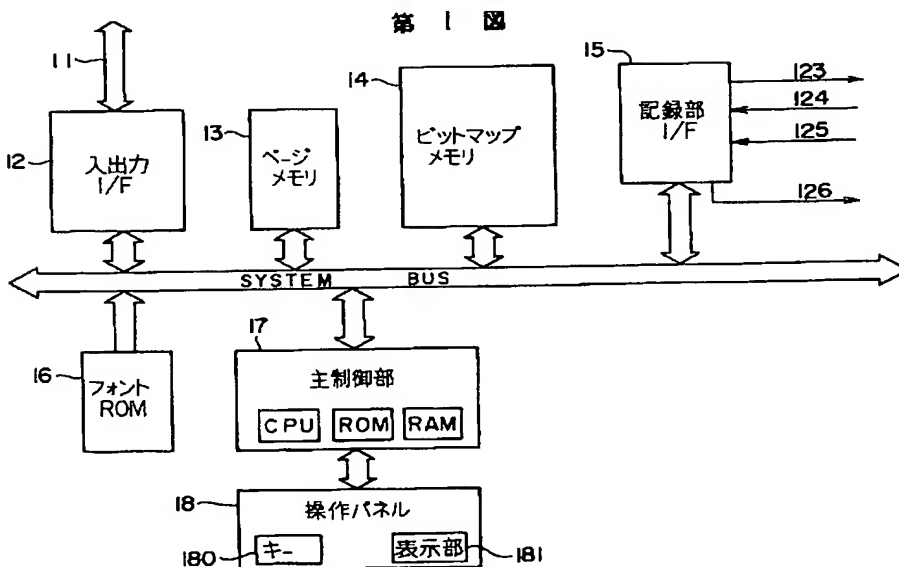
【図16】本発明が適用できるインクジェット記録装置IJRAの概念図である。

【図17】図16のインクジェット記録装置IJRAの制御部の構成を示すブロック図である。

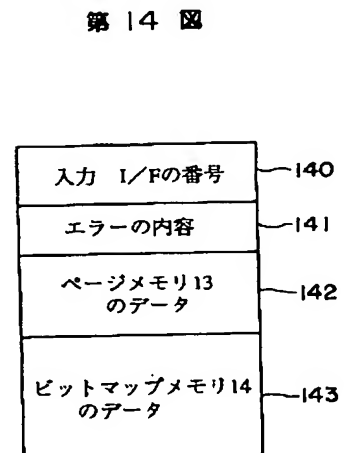
【符号の説明】

- 11 入出力I/F
- 12, 12a 入出力インターフェース部
- 12b, 12c 入力インターフェース
- 13 ページメモリ
- 14 ビットマップメモリ
- 15 記録部インターフェース
- 16 フォントROM
- 17, 17a, 17b 主制御部
- 18 操作パネル
- 19 不揮発メモリ
- 21 セントロニクスインターフェース
- 22 RS-232Cインターフェース
- 26 ハードディスク
- 27 ネットワークインターフェース部
- 100 レーザビームプリンタ
- 101 プリンタ制御ユニット
- 180 キー群
- 181 表示部
- 201 ホストコンピュータ

【図1】

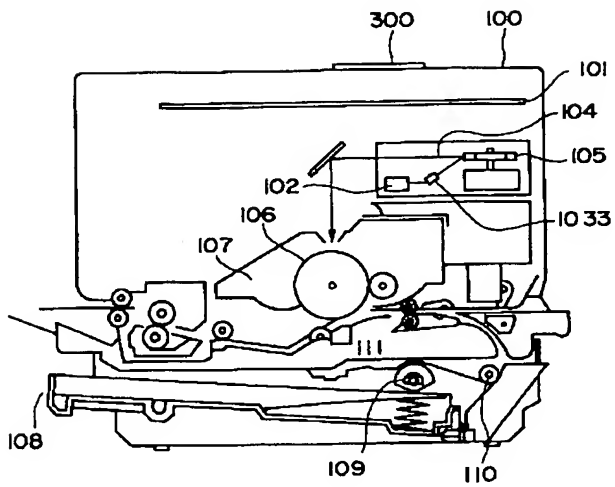


【図14】



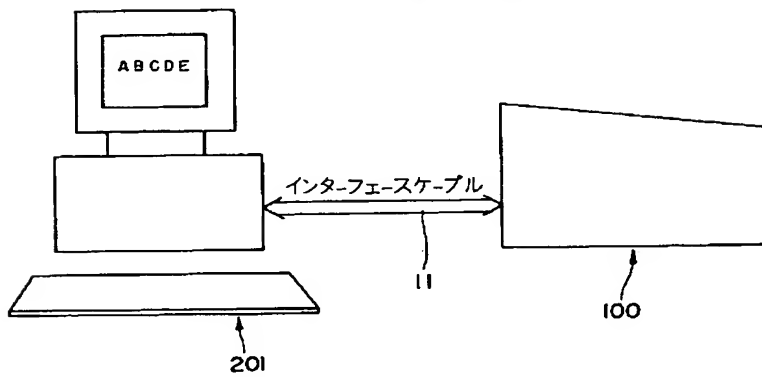
【図2】

第 2 図



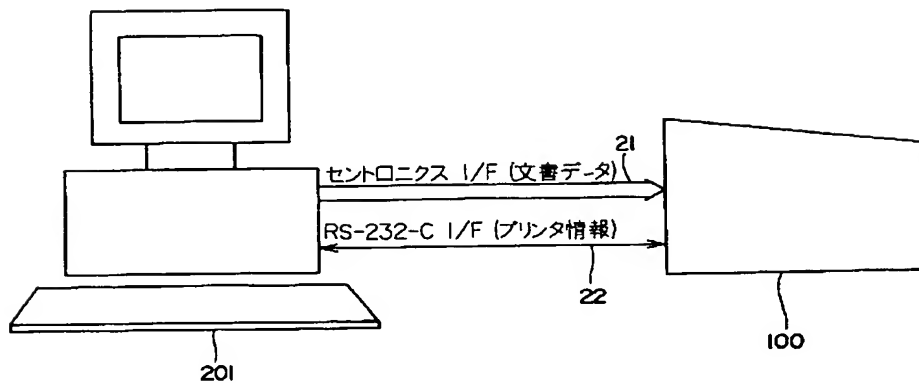
【図3】

第 3 図



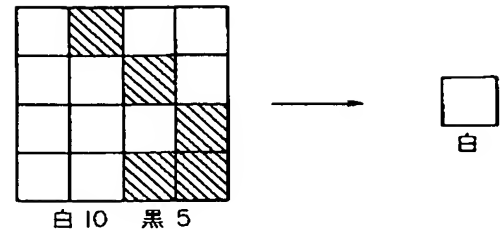
【図8】

第 8 図

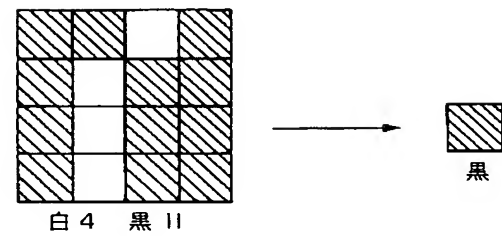


【図4】

第 4 図



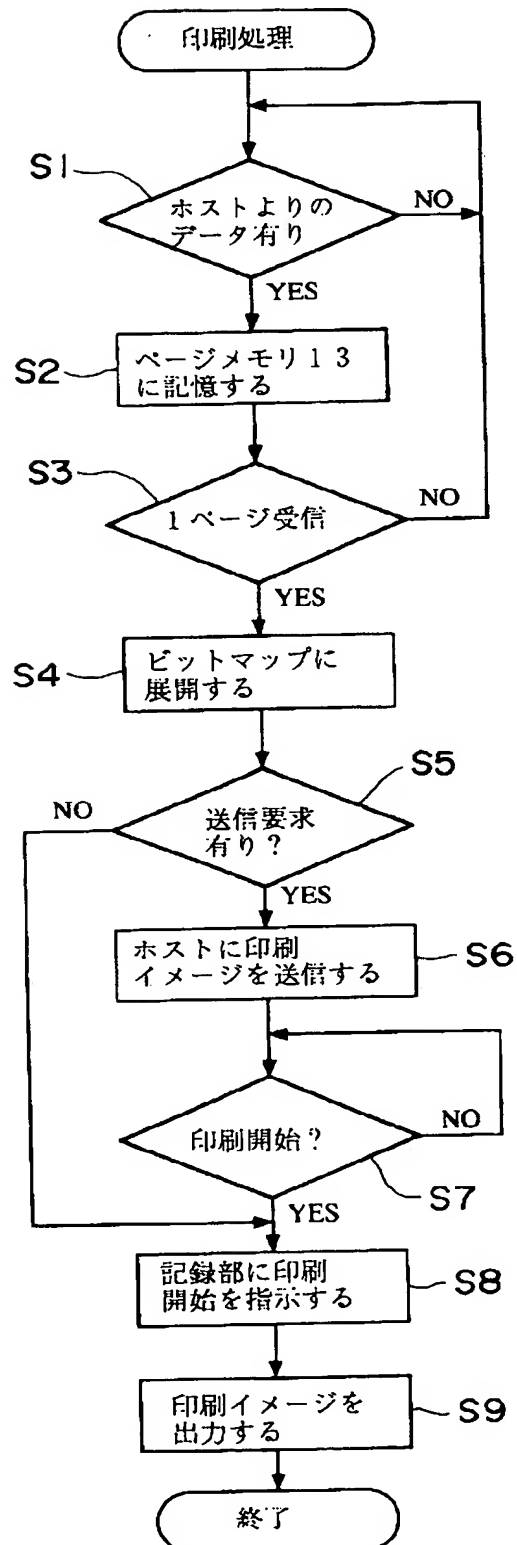
(A)



(B)

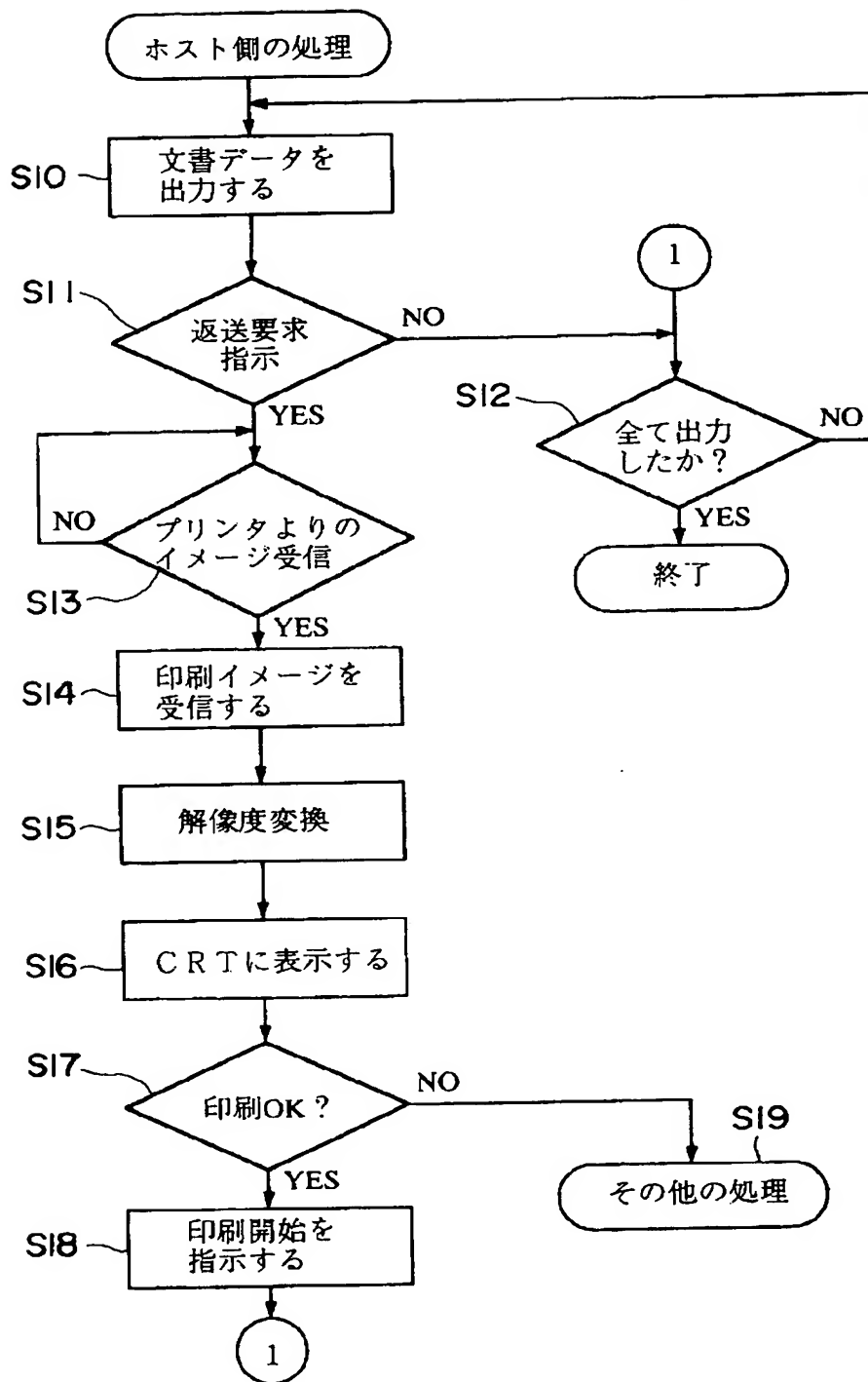
【図5】

第 5 図



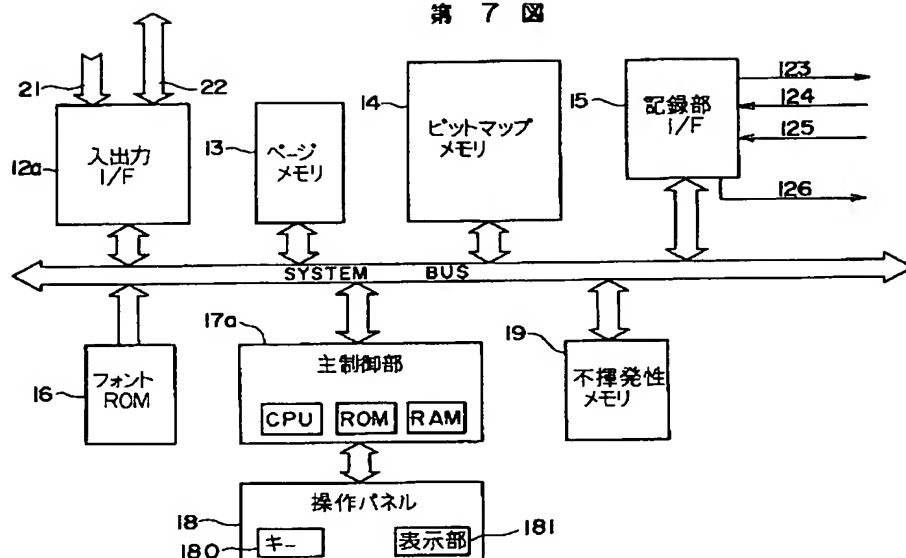
【図6】

第 6 図

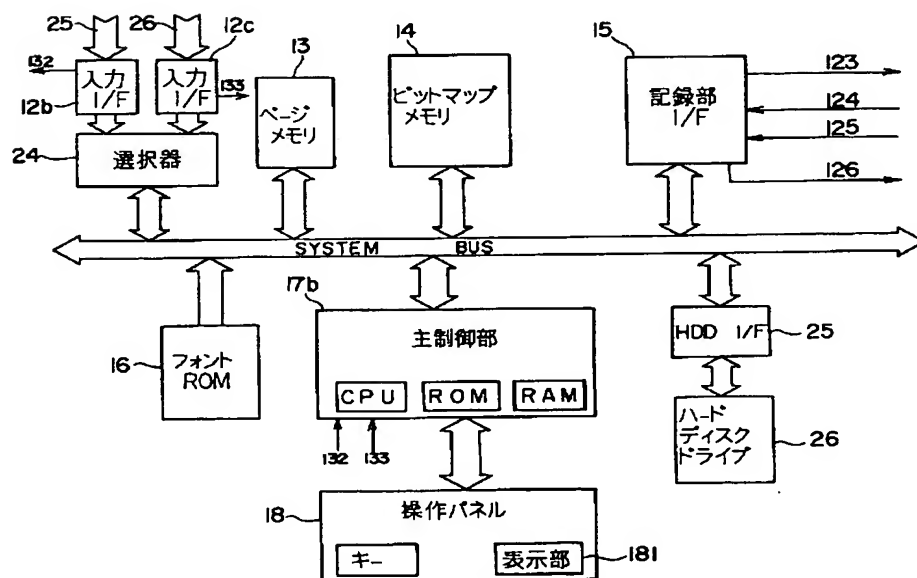


【図 7】

第 7 図

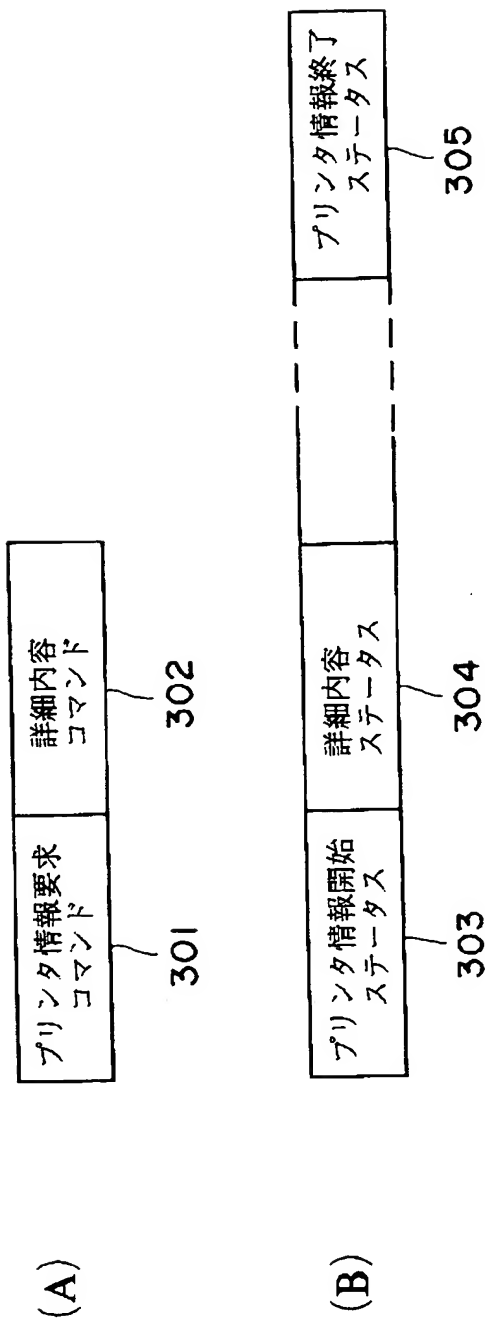


【図 11】



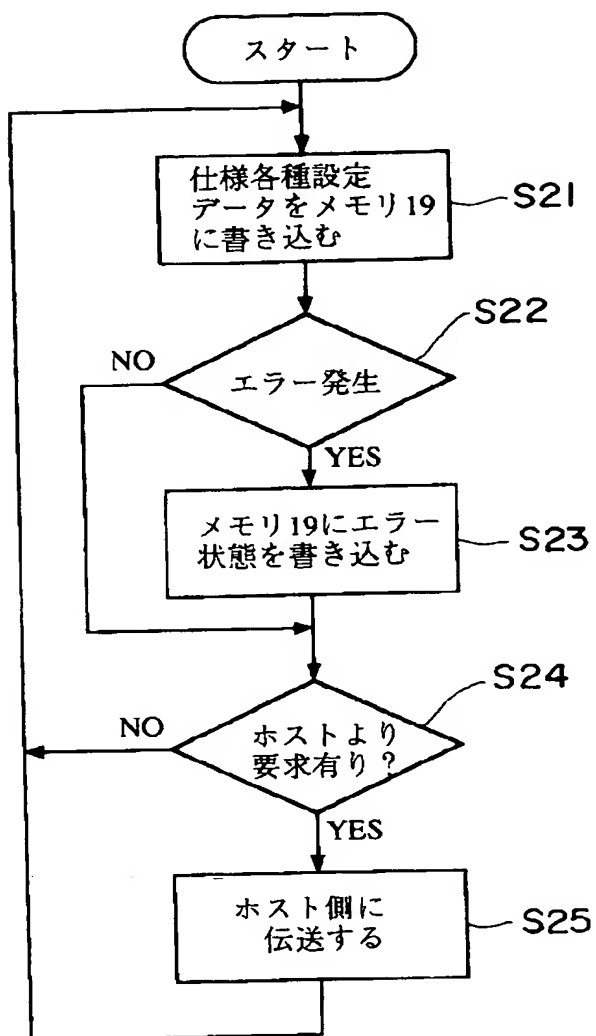
【図9】

第 9 図



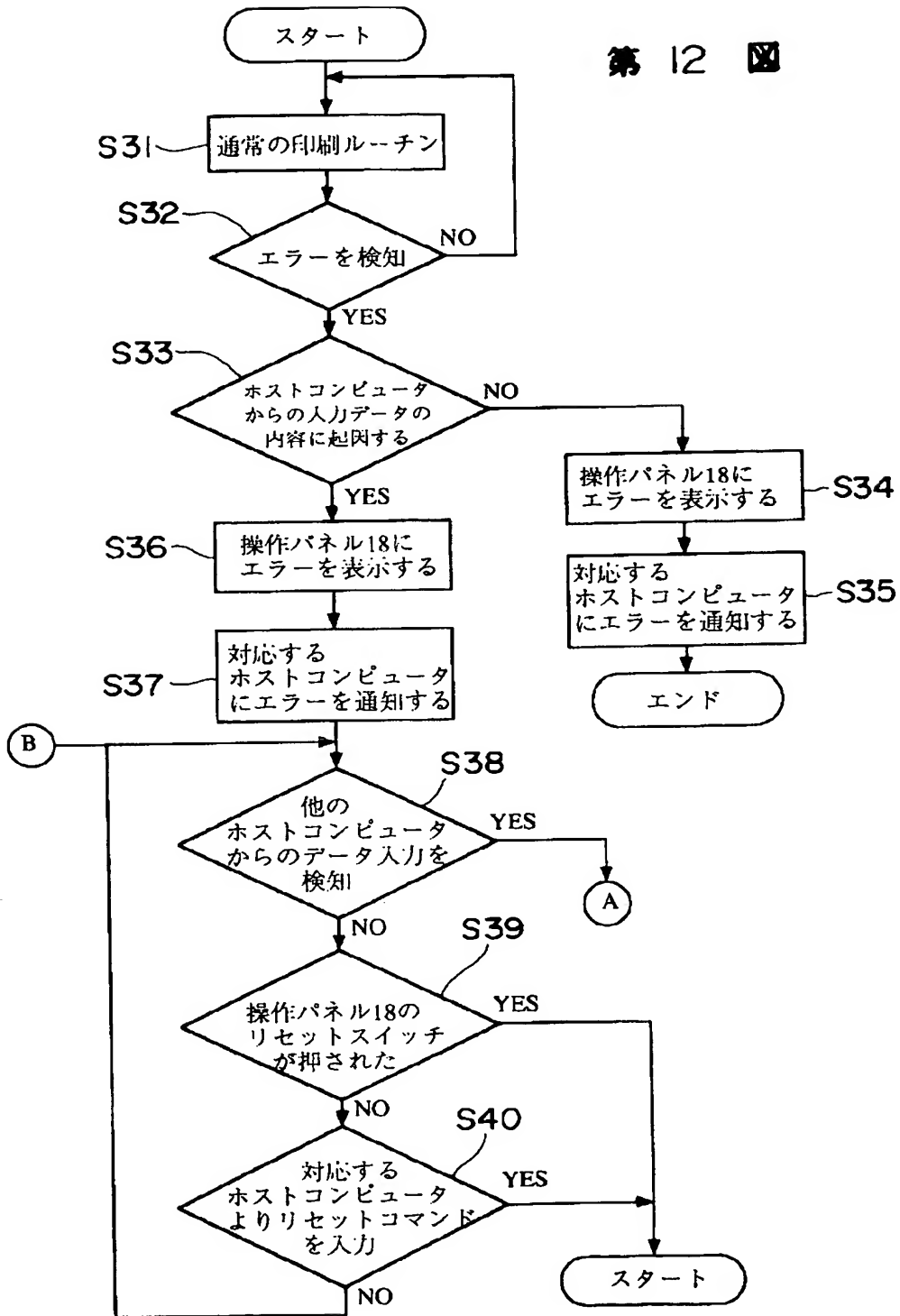
【図10】

第 10 図



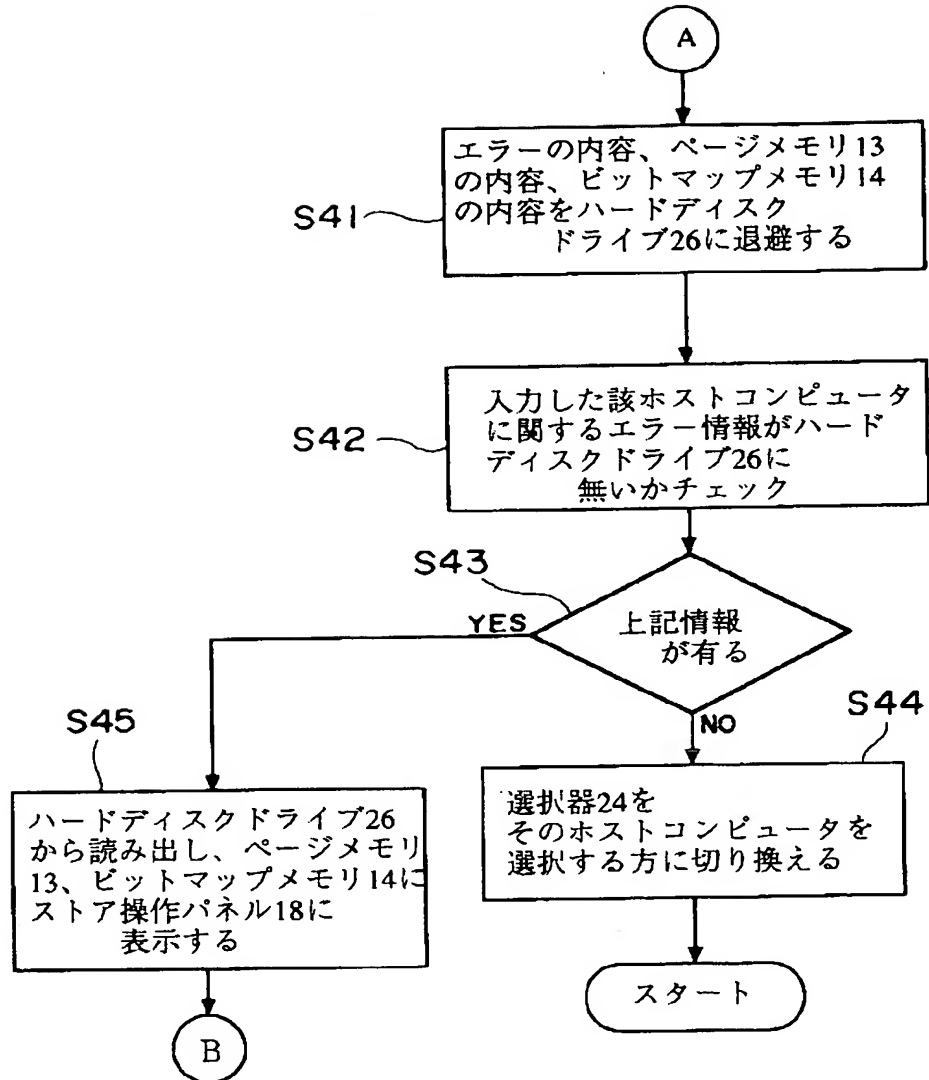
【図12】

第 12 図

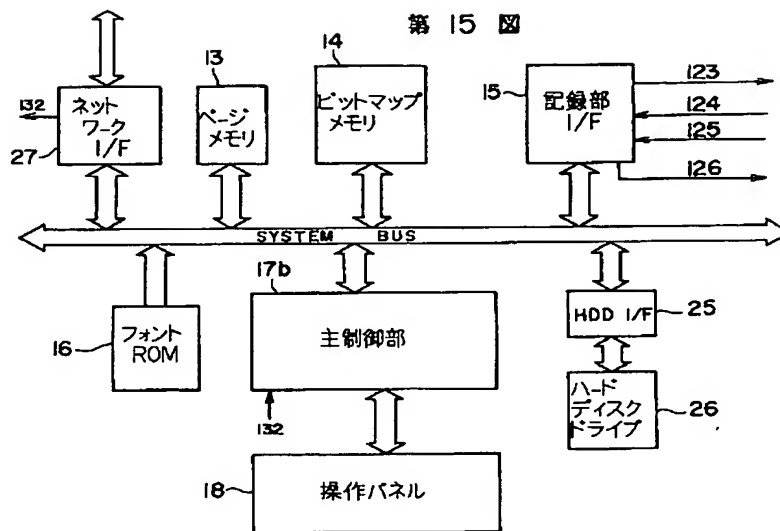


【図13】

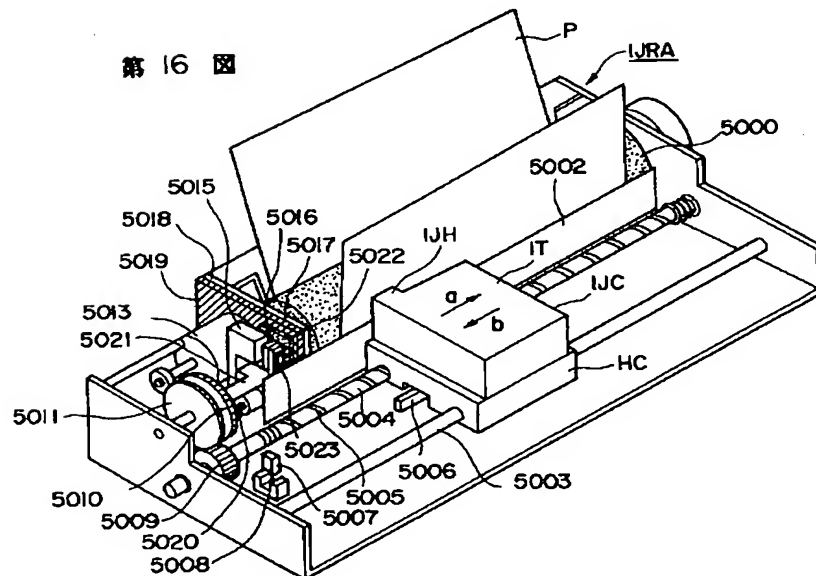
第 13 図



第 15 図

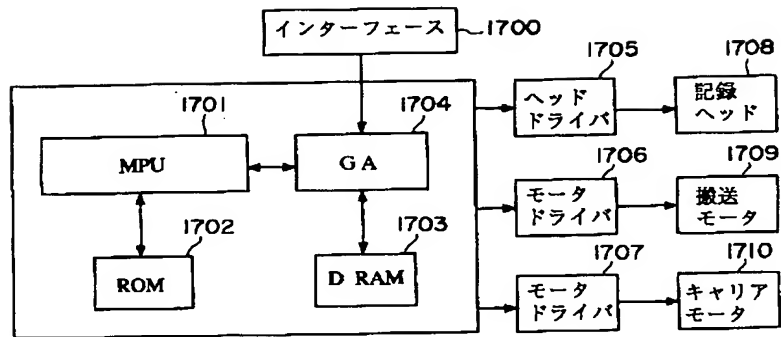


第 16 圖



【図17】

第17図



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第6部門第3区分
【発行日】平成13年1月19日(2001. 1. 19)

【公開番号】特開平6-110626
【公開日】平成6年4月22日(1994. 4. 22)
【年通号数】公開特許公報6-1107
【出願番号】特願平4-256845
【国際特許分類第7版】
G06F 3/12

B41J 29/38
【FI】
G06F 3/12 D
A
B41J 29/38 Z

【手続補正書】
【提出日】平成11年7月2日(1999. 7. 2)
【手続補正1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】発明の名称
【補正方法】変更
【補正内容】
【発明の名称】 印刷装置及び印刷制御方法
【手続補正2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正内容】
【特許請求の範囲】
【請求項1】 複数の外部機器から印刷データを受信して、印刷を行う印刷装置であって、
前記外部機器から印刷データを受信する受信手段と、
前記受信手段により受信された印刷データの処理中に当該印刷データに起因するエラーを検知する検知手段と、
前記検知手段によりエラーが検知された場合、前記印刷データの処理を停止する停止手段と、
前記停止手段による処理の停止中に、前記受信手段が他の印刷データを受信した場合、処理が停止された前記印刷データに係るデータを記憶手段に退避させ、前記受信手段により受信された前記他の印刷データを処理する制御手段と、を有することを特徴とする印刷装置。
【請求項2】 前記印刷データに係るデータには、前記検知手段により検知された前記エラーの内容が含まれることを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。
【請求項3】 前記印刷データに係るデータには、ページメモリに記憶されたページ単位の印刷データが含まれることを特徴とする請求項1又は2に記載の印刷装置。
【請求項4】 前記印刷データに係るデータには、当該

印刷データが展開されてビットマップメモリに記憶されたイメージデータが含まれることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の印刷装置。

【請求項5】 前記記憶手段は不揮発性記憶手段であることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の印刷装置。

【請求項6】 前記記憶手段はハードディスクであることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の印刷装置。

【請求項7】 前記検知手段によりエラーが検知された場合、当該エラーが発生したことを操作パネルに表示させる表示制御手段を更に有することを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の印刷装置。

【請求項8】 前記検知手段によりエラーが検知された場合、当該エラーが発生したことを前記外部機器に通知する通知手段を更に有することを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の印刷装置。

【請求項9】 前記印刷装置はレーザビームプリンタ装置であることを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載の印刷装置。

【請求項10】 複数の外部機器から印刷データを受信して印刷を行う印刷装置における印刷制御方法であって、
前記外部機器から印刷データを受信する受信ステップと、
前記受信ステップで受信された印刷データの処理中に当該印刷データに起因するエラーを検知する検知ステップと、
前記検知ステップでエラーが検知された場合、前記印刷データの処理を停止する停止ステップと、
前記停止ステップによる処理の停止中に、前記受信ステップにおいて他の印刷データを受信した場合、処理が停

止された前記印刷データに係るデータを記憶手段に退避させ、前記受信ステップで受信された前記他の印刷データを処理する制御ステップと、を有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 1 1】 前記印刷データに係るデータには前記エラーの内容が含まれることを特徴とする請求項 1 0 に記載の印刷制御方法。

【請求項 1 2】 前記印刷データに係るデータには、ページメモリに記憶されたページ単位の印刷データが含まれることを特徴とする請求項 1 0 又は 1 1 に記載の印刷制御方法。

【請求項 1 3】 前記印刷データに係るデータには、当該印刷データが展開されてビットマップメモリに記憶されたイメージデータが含まれることを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載の印刷制御方法。

【請求項 1 4】 前記記憶手段は不揮発性記憶手段であることを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載の印刷制御方法。

【請求項 1 5】 前記記憶手段はハードディスクであることを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載の印刷制御方法。

【請求項 1 6】 前記検知ステップでエラーが検知された場合、当該エラーが発生したことを操作パネルに表示させる表示制御ステップを更に有することを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載の印刷制御方法。

【請求項 1 7】 前記検知ステップでエラーが検知された場合、当該エラーが発生したことを前記外部機器に通知する通知ステップを更に有することを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 6 のいずれか 1 項に記載の印刷制御方法。

【請求項 1 8】 前記印刷装置はレーザビームプリンタ装置であることを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 7 のいずれか 1 項に記載の印刷制御方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 0 1】

【産業上の利用分野】本発明は、ホストコンピュータ等の外部機器から制御コマンドや文字コード等を含む印刷データを入力して印刷する印刷装置及び印刷制御方法に関するものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 0 7】本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、外部機器から受信した印刷データの処理中にエラー

を検知すると処理を停止し、その処理の停止中に他の印刷データを受信した場合、その処理が停止された印刷データに係るデータを退避させて、その受信された他の印刷データを処理することができる印刷装置及び印刷制御方法を提供することを目的とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 1 0】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明の印刷装置は以下のような構成を備える。即ち、複数の外部機器から印刷データを受信して、印刷を行う印刷装置であって、前記外部機器から印刷データを受信する受信手段と、前記受信手段により受信された印刷データの処理中に当該印刷データに起因するエラーを検知する検知手段と、前記検知手段によりエラーが検知された場合、前記印刷データの処理を停止する停止手段と、前記停止手段による処理の停止中に、前記受信手段が他の印刷データを受信した場合、処理が停止された前記印刷データに係るデータを記憶手段に退避させ、前記受信手段により受信された前記他の印刷データを処理する制御手段と、を有することを特徴とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 1 1】上記目的を達成するために本発明の印刷制御方法は以下のような工程を備える。即ち、複数の外部機器から印刷データを受信して印刷を行う印刷装置における印刷制御方法であって、前記外部機器から印刷データを受信する受信ステップと、前記受信ステップで受信された印刷データの処理中に当該印刷データに起因するエラーを検知する検知ステップと、前記検知ステップでエラーが検知された場合、前記印刷データの処理を停止する停止ステップと、前記停止ステップによる処理の停止中に、前記受信ステップにおいて他の印刷データを受信した場合、処理が停止された前記印刷データに係るデータを記憶手段に退避させ、前記受信ステップで受信された前記他の印刷データを処理する制御ステップとを有することを特徴とする。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 1 2】

【作用】以上の構成において、外部機器から印刷データ

の処理中に、その印刷データに起因するエラーを検知された場合、その印刷データの処理を停止し、その処理の停止中に、他の印刷データを受信した場合、その処理が停止された印刷データに係るデータを記憶手段に退避させ、その受信された他の印刷データを処理するように動作する。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正内容】

【0064】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、外部機器から受信した印刷データの処理中にエラーを検知

すると処理を停止し、その処理の停止中に他の印刷データを受信した場合、その処理が停止された印刷データに係るデータを退避させて、その受信された他の印刷データを処理することができるという効果がある。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正内容】

【0065】また本発明によれば、ある外部機器からの印刷データにエラーが発生しても、他の外部機器からの印刷データを受信して印刷することができるとともに、そのエラーが発生した印刷データかかるデータをも保存することができる。